

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 09700	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04/10/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 04/10/1999
Anmelder BRAUN, Ulrich		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 3

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSSTANDES
IPK 7 E03D11/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 507 687 A (MEDISYSTEM S A) 7. Oktober 1992 (1992-10-07) Zusammenfassung; Abbildungen 2-4	1,9
Y	---	7,8
Y	EP 0 591 558 A (FLUIDMASTER) 13. April 1994 (1994-04-13) Zusammenfassung; Abbildungen	7
Y	---	8
Y	EP 0 206 312 A (MENGE HEINRICH) 30. Dezember 1986 (1986-12-30) Ansprüche 19,20	
A	WO 99 43898 A (OESTMAN HENRIK GUSTAV) 2. September 1999 (1999-09-02) Seite 1, Zeile 33 -Seite 2, Zeile 15 --- -/--	1,3,9

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Februar 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Movadat, R

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGELEGENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 873 136 A (GEEHAM CALVIN T) 23. Februar 1999 (1999-02-23) Zusammenfassung; Abbildungen 2-4 -----	1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/09700

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0507687	A	07-10-1992	FR 2674881 A AT 124744 T DE 69203265 D	09-10-1992 15-07-1995 10-08-1995
EP 0591558	A	13-04-1994	NONE	
EP 0206312	A	30-12-1986	DE 3522642 A	08-01-1987
WO 9943898	A	02-09-1999	FI 103687 B AU 3254799 A	13-08-1999 15-09-1999
US 5873136	A	23-02-1999	US 5950250 A US 5930845 A US 5946747 A	14-09-1999 03-08-1999 07-09-1999

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An
BRAUN, Ulrich
Guntramstrasse 34
D-79106 Freiburg
GERMANY

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) 19/02/2001	
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	WEITERES VORGEHEN siehe Punkte 1 und 4 unten
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/09700	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04/10/2000
Anmelder BRAUN, Ulrich	

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.
Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:
 Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?
 Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?
 Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
 Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
3. ☐ **Hinsichtlich des Widerspruchs** gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:
 Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{bis} bzw. 90^{ter} vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

 Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

 Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 2434	Bevollmächtigter Bediensteter Joëlle Gerber
---	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Ulrich Braun

Verfahren und Vorrichtung zum getrennten Erfassen und Ableiten von Fäkalien und Urin in Urinseparationstoiletten

Beschreibung

Das hier vorgestellte Verfahren betrifft eine Urinseparationstoilette, die ohne Trennwand zwischen Urin- und Fäkalabgang konstruiert werden kann, so daß die gesamte Schüssel beim Spülvorgang gereinigt werden kann und so auch das Toilettenpapier im Urinabgangsbereich sowie gelbe Ablagerungen dem Fäkalabgangsbereich zugeführt werden können, und die trotzdem einen wasserfreien Urinabgang beinhaltet.

Stand der Technik sind Urinseparationstoiletten, die mit einer Trennwand zwischen dem vorderen Urinabgangsbereich und dem hinteren Fäkalabgangsbereich ausgestattet sind, und somit die Toilettenschüssel in zwei hydraulisch nicht verbundene Teilschüsseln bezüglich der beiden Abgangslevel unterteilen.

Wenn Urin mit Wasser verdünnt wird, fällt Urinstein aus, der dann auf Dauer die Urinableitungsrohre zusetzt. Daher ist der Urinabgang wasserfrei zu gestalten. Stand der Technik ist also auch, dass die vordere Teilschüssel des Urinabganges nicht gespült wird, während der hintere Fäkalabgangsbereich gespült werden kann.

Der Nachteil des Standes der Technik ist demnach, dass der vordere Urinabgangsbereich nicht gespült werden kann, und so das Toilettenpapier, das vor allem beim Urinieren von Frauen im vorderen Urinabgang zum Liegen kommt, nicht durch Spülung zum Fäkalabgang transportiert werden kann. Es muss also manuell, in der Regel wohl unter Zuhilfenahme der Klobürste, in den hinteren Fäkalabgangsbereich transportiert werden.

Ein weiterer Nachteil des Standes der Technik ist, dass durch den wasserfreien Urinabgang die Spritzer des Urins an den Schüsselwänden des vorderen Urinabganges abtrocknen, und so mit der Zeit ein gelber Belag entsteht.

Ein weiterer Nachteil der herkömmlichen Urinseparationstoiletten ist, dass der Urinabgang offen ist, wodurch besonders bei längerer Nichtbenutzung sehr

THIS PAGE BLANK (USPTO)

strenge ammoniakalische Gerüche entstehen, die auf die Aktivität des Enzyms Urease von sich im Urinabgang ansiedelnden Bakterien zurückzuführen sind.

Eine französische Patentanmeldung schlägt vor, den Urinabgang mittels eines verschließbaren Urinverschlusses auszustatten, wobei dieser Urinabgangsverschluss durch einen an den Toilettensitz gekoppelten Drucksensor beim Platznehmen geöffnet wird. Der Urinabgang ist jedoch nicht wasserfrei, da beim Spülen des Urinabganges immer Spülwasser in der vorderen Schüssel verbleibt, und bei erneuter Benutzung durch den Urinabgang abläuft. Die Trennwand dieser Toilette ist außerdem mit einer kleinen Öffnung versehen, durch die überschüssiges Spülwasser aus dem vorderen Urinabgangsbereich in den Fäkalabgangsbereich ablaufen kann. Die Verdünnung des Urins bei diesem Verfahren ist zwar gering, aber genügend, so dass Urinstein ausfallen kann. Die Mechanik eines verschließbaren und an einen Drucksensor des Toilettensitzes gekoppelten Urinabganges ist somit dem Fachmann bekannt.

Die geschilderten Nachteile des Standes der Technik werden mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und seiner exemplarischen und/oder bevorzugten Ausführungsform beseitigt.

Die Vorrichtung umfaßt besonders vorzugsweise

- (1) einen verschließbaren Urinabgang mit anschließendem Ableitungsrohr und/oder Siphon, wobei der Siphon zusätzlich mit einer geruchszurückhaltenden Leichtflüssigkeit ausgestattet sein kann, und/oder
- (2) ein, oder mehrere aller denkbaren und/oder im Handel erhältlichen mechanischen und/oder physikalischen und/oder chemischen Sensoren, und/oder
- (3) eine im Querschnitt V-förmig gestaltete Toilettenschüssel, um den Urin vor dem Urinabgang konzentriert erfassen zu können, wobei der Querschnitt zum Punkt des Urinabganges hin bevorzugt seitlich bauchige Ausbuchtungen aufweisen kann, um den Urin effektiver zum Urinabgang zu leiten.

Der Vorteil dieses Verfahrens ist die einfache Steuerung der Toilette mittels dem Einsatz von Sensoren. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird zur Steuerung des wasserfreien Urinabganges der Vorgang des menschlichen Ausscheidungsprozesses eingesetzt. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfaßt dieses Steuerungsverfahren folgende Schritte:

- (a) Eine bevorzugte Ausführungsform umfaßt Sensoren, besonders vorzugsweise Drucksensoren, die vorzugsweise direkte und/oder indirekte Reaktionen auslösen können, sobald sich ein Mensch auf die Toilette setzt.
- (b) In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform umfassen die in (a) und/oder (c) ausgelösten Reaktionen eine Öffnung des Urinabgangs.
- (c) In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform umfassen die in (a) und/oder (b) ausgelösten Reaktionen einen Verschuß oder eine Sperrung der Spültaste der Vorrichtung zum Spülen der Toilettenschüssel, oder

THIS PAGE BLANK (USPTO)

andere geeignete Maßnahmen, um ein Spülvorgang der Toilettenschüssel zu verhindern.

- (d) In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform können die in (a) genannten Sensoren vorzugsweise direkte und/oder indirekte Reaktionen auslösen, sobald sich ein Mensch von der Toilette erhebt.
- (e) In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform umfassen die in (d) und/oder (f) ausgelösten Reaktionen eine Schließung des Urinabgangs.
- (f) In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform umfassen die in (d) und/oder (e) ausgelösten Reaktionen eine Öffnung oder Freigabe der Vorrichtung zum Spülen der Toilettenschüssel, oder andere geeignete Maßnahmen, um die Reaktion unter (c) wieder rückgängig zu machen.

Die unter (a) genannten Drucksensoren können vorzugsweise auch einfache, mechanische Übersetzungsstrukturen sein. Im Folgenden wird die Steuerung der Toilette anhand von Drucksensoren und einfachen mechanischen Übersetzungsstrukturen erläutert. Diese Übersetzungsstrukturen können aber auch alle anderer Natur, oder in Kombinationen mit diesen sein, wie z. B., gas- oder flüssighydraulischer, elektrischer, elektronischer, etc.

Im Ruhezustand ist der Urinabgang dicht geschlossen, und die Spültaste aktiviert, kann also betätigt werden und führt durch die Betätigung zur Spülung der Toilette.

Durch Belastung (durch Hinsetzen) wird die Toilettenbrille eine kleine Wegstrecke nach unten gedrückt, und diese Wegstrecke führt über eine Übersetzungsstruktur zum Anheben (Öffnen) des Urinverschlusses.

Bei Entlastung (durch Aufstehen) der Toilettenbrille drücken eine, oder mehrere Vorrichtungen zur Erzeugung eines Gegendruckes zum Belastungsdruck, vorzugsweise aus Metallfedern, die Toilettenbrille und den Urinabgangsverschluss in die Ruheposition zurück.

Die Vorrichtung zum Gegendruck sollte dabei den Urinabgang im Ruhezustand wasserdicht verschließen, und vorzugsweise erst nach einer bestimmten Belastungskraft, besonders vorzugsweise etwas kleiner der Gewichtskraft eines sitzenden Kindes, die Übersetzungsstruktur in Bewegung setzen.

Besonders vorzugsweise führt die Aktivierung derselben mechanischen Übersetzungsstruktur gleichzeitig zu einer Entkoppelung der Toilettenspülmechanik; vorzugsweise auch hier über eine einfache mechanische Übersetzungsstruktur.

Für diese mechanischen Konstruktionen können alle geeigneten Verfahren und Vorrichtungen in Betracht kommen, die dem Fachmann bekannt sind.

Ebenfalls vorzugsweise setzt das Betätigen der Toilettenspülung die Steuerung des Urinabganges vorzugsweise durch mechanische Entkoppelung solange außer Funktion, bis der Spülvorgang beendet ist. Dadurch wird ein Eindringen von Spülwasser in den Urinabgang während einer Belastung der Urinabgangsmechanik nach Betätigung der Spültaste verhindert. Auch hier können alle

THIS PAGE BLANK (USPTO)

geeigneten Übersetzungsstrukturen in Betracht kommen, die dem Fachmann bekannt sind.

In den letzten Jahrzehnten hat sich das Verhalten des männlichen Defäkationsklientels auf Betreiben der weiblichen Vorrichtungsnutzerinnen langsam geändert. Ein gewisser Prozentsatz der Nutzer hat begonnen, vor dem Ausscheiden von Urin im aufrechten Stand die Toilettenbrille hoch zu klappen. In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform macht sich das hier vorgestellte Verfahren das männliche Verhaltenszugeständnis zunutze. Das Hochklappen der Toilettenbrille bewirkt eine Öffnung des Urinabganges bei gleichzeitiger Blockierung der Spülvorrichtung. Damit ist gewährleistet, dass zumindest ein Teil des Urins männlich stehender Urinierer in den Urinabgang gelangt. Das Herunterklappen der Toilettenbrille bewirkt dann die Schließung des Urinabganges und die Freigabe der Spülvorrichtung.

Der Fäkalabgang kann in allen möglichen Ausführungsformen, wie Vakuumabsaugung, etc., gestaltet sein. Zur Bedienung der Spülvorrichtung können eine, oder mehrere Spültasten vorgesehen sein, die unterschiedliche Wassermengen für den Spülvorgang bereitstellen können.

In einer weiteren, besonders bevorzugten Ausführungsform können die unter (2) genannten Sensoren auch zur Erkennung und/oder Unterscheidung der in die Toilette eingebrachten Substanzen, wie zum Beispiel Urin, Fäkalien, Toilettenpapier, etc., eingesetzt werden. Die dann von den Sensoren ausgelösten Reaktionen können den Wasserverbrauch der Toilette regulieren.

Die Toilettenschüsseln der genannten Ausführungsformen sind in einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform mit einer schmutz- und/oder wasserabweisenden Oberfläche (z.B. Nanooberflächen) vorzugsweise nach dem Lotus-Blatt-Prinzip ausgestattet.

Das Prinzip des Verfahrens soll nun in einer rein mechanischen Ausführungsform anhand der Abbildungen erläutert werden. Diese ausschließlich beispielhaften Ausführungsformen sollen lediglich das Verfahren einer erfindungsgemäßen Vorrichtung verdeutlichen.

Figur 1 zeigt einen Querschnitt A - B durch die Toilette in einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Im schraffierten Teil der Figur ist vorzugsweise die Mechanik lokalisiert, die den Urinabgang bei Belastung öffnet und die Toilettenspülmechanik entkoppelt, und bei Entlastung den Ruhezustand wiederherstellt. (1) zeigt einen Querschnitt durch den Fäkalsiphon. (6) zeigt den Urinabgang mit Siphon. Schnitte 1 - 4 zeigen die Querschnitte der Figur 2.

Figur 2 zeigt die Schnitte in einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Schnitt 1 zeigt einen Schnitt durch den oberen Bereich der Vorrichtung. Die Schnittkante A - B zeigt den Schnitt der Figur 1. (2) symbolisiert den Urinabgang, und (3) den Fäkalabgang.

Schnitt 2 zeigt beginnende Ausbuchtungen (3) und (4) der seitlichen Wände der Vorrichtung, die dazu dienen, den Urin gezielt zum Urinabgang zu leiten.

Schnitt 3 zeigt die stärker werdenden Ausbuchtungen.

Schnitt (4) zeigt die Ausbuchtung kurz vor dem Urinabgang, der tiefer liegt. Tiefer als der Urinabgang ist die Überlaufkante zum Fäkalabgang.

Figur 3 zeigt eine mögliche mechanische Steuerung in einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Schwarze Kreise symbolisieren Achsen, weiße Kreise Gelenke. (E) symbolisiert den hochgeklappten Toilettendeckel, der die Spültaste (D) bedeckt.

Belastung der Klobrille

Bei Belastung der Klobrille (A) übt diese einen Druck über den Druckknopf (2) auf den Sensor (3) aus. Dieser wiederum drückt die Stange (4) bis zum Gelenk (5) nach unten.

Dadurch wird die starre Stange (6) - (8), die an der Achse (7) drehbar gelagert ist am Ende (6) nach unten, und somit das Ende (8) nach oben gedrückt.

Das drückt wiederum die Stangen (10) und (15), die mit den Gelenken (9) und (14) an der Stange (8) gelagert sind, nach oben.

Das bewirkt ein Heben des Urinverschlusstopfens (B) samt Deckel (C). Damit ist der Urinabgang offen. Gleichzeitig rastet der Sperrzapfen (11) in die Sperröffnung (12) der Sperrblende (13) ein.

Ebenfalls gleichzeitig wird die Sperrblende (16) über die Stange (15), die über Gelenk (14) an der Stange (8) gelagert ist, nach oben geschoben. Damit ist die Spültaste (D) am Sperrzapfen (18) und Sperrblende (16) über die Stangen (17), (19), (21) und (23) doppelt blockiert.

Entlastung der Klobrille

Feder (26) drückt die gesamte Mechanik in die Ruhestellung zurück, also Urinstopfen (B) senkt sich wieder und verschließt den Urinabgang, und die Toilettenspülung wird über das Absenken von Sperrzapfen (11) und Sperrblende (16) wieder freigegeben.

Drücken der Spülung bei entlasteter Klobrille

Drücken der Spültaste (D) bewirkt über Stange (17) ein Einrasten des Sperrzapfens (18) in die Sperröffnung (16a) der Sperrblende (16).

Gleichzeitig wird die starre Stange (19) - (21), die an der Achse (20) drehbar gelagert ist, am Gelenk (18) nach hinten gedrückt.

Dadurch bewegt sich Sperrblende (13) über die Stange (23), die über Gelenk (22) an der Stange (21) gelagert ist, nach vorne.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Dadurch ist der Urinabgang über Sperrzapfen (11), der nicht in Sperröffnung (12) einrasten kann, und über Sperrblende (16) (über (10), (8) und (15)), die durch den eingerasteten Sperrzapfen (18) fixiert ist, doppelt blockiert.

Die Spültaste (D) geht erst zurück, wenn der Spülvorgang beendet ist. Damit ist eine Öffnung des Urinstopfens (B) auch dann ausgeschlossen, wenn die Klobrille (A) während der Spülung belastet wird.

Hochklappen der Klobrille

Die Klobrille (A) ist mit dem festen Lager (25) an Achse (1) drehbar gelagert. Ein Seilzug (24) ist fest an Lager (25) und Stange (8) verbunden. Ein Hochklappen der Klobrille (A) bewirkt eine Rechtsdrehung des Lagers (24) um Achse (1). Dadurch zieht Seilzug (24) die Stange (8) nach oben, und der Urinstopfen hebt sich, und die Spülung ist blockiert. Nach herunterklappen der Klobrille (A) drückt Feder (26) die Mechanik in den Ruhezustand zurück.

Detail A

Detail A zeigt Einzelheiten der beiden Sperrungsmechaniken. Die Sperrzapfen (11) und (18) können in die Sperröffnungen (16a) und (12) einrasten. Dadurch werden die Sperrblenden (13) und (16) unbeweglich. Nach Ausrasten der Sperrzapfen (10) und (17) sind die Sperrblenden (16) und (13) entlang ihrer Nut (12a), in denen die Achsen (10) und (17) stecken, nach oben wieder beweglich.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Ansprüche

- 1) Vorrichtung für eine Urinseparationstoilette mit den folgenden Merkmalen:
 - a) eine Einrichtung zum Öffnen eines Urinabgangs, wenn ein Benutzer sich auf eine Toilette bzw. eine Toilettenbrille setzt und/oder diese zurückklappt und
 - b) eine Einrichtung zum Schließen des Urinabgangs, wenn sich nach dem Öffnen des Urinabgangs der Benutzer wieder erhebt und/oder die Toilettenbrille wieder herunterklappt.
- 2) Vorrichtung für eine Urinseparationetoilette nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung ferner eine Einrichtung zum Sperren eines Spülventils aufweist, wenn sich ein Benutzer auf die Toilette setzt und/oder die Toilettenbrille zurückklappt, und die Sperreinrichtung das Spülventil wieder freigibt, wenn sich der Benutzer wieder erhebt und/oder die Toilettenbrille wieder herunterklappt.
- 3) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) und 2) zum getrennten Erfassen von Urin und Fäkalien in Form einer Urinseparationstoilette, wobei zwischen Urin- und Fäkalienabgang keine Trennwand besteht.
- 4) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) bis 3), wobei sich um den verschlossenen Urinabgang herum keine stehende Flüssigkeit ansammeln kann, sondern in den Fäkalabgang läuft.
- 5) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) bis 4), wobei die Toilettenschüssel innen Ausbuchtungen aufweist, um den Urin effektiver dem Urinabgang zu zu leiten.
- 6) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) bis 5), wobei der hochgeklappte Toilettendeckel den, oder die Spültasten der Spülvorrichtung bedeckt.
- 7) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) bis 6), wobei der Fäkalabgang als Vakuumabsaugung gestaltet ist.
- 8) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) bis 7), wobei die Innenoberfläche der Toilettenschüssel mit einer schmutz- und wasserabweisenden Nanooberfläche beschichtet wird.
- 9) Verfahren zum Betreiben einer Urinseparationstoilette mit den folgenden Verfahrensschritten:
 - a) Öffnen eines Urinabgangs, wenn sich ein Benutzer auf die Toilette, bzw. auf die Toilettenbrille setzt und/oder diese zurückklappt und
 - b) Schließen des Urinabgangs, wenn sich nach dem Öffnen des Urinabgangs der Benutzer wieder erhebt und/oder die Toilettenbrille herunterklappt.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

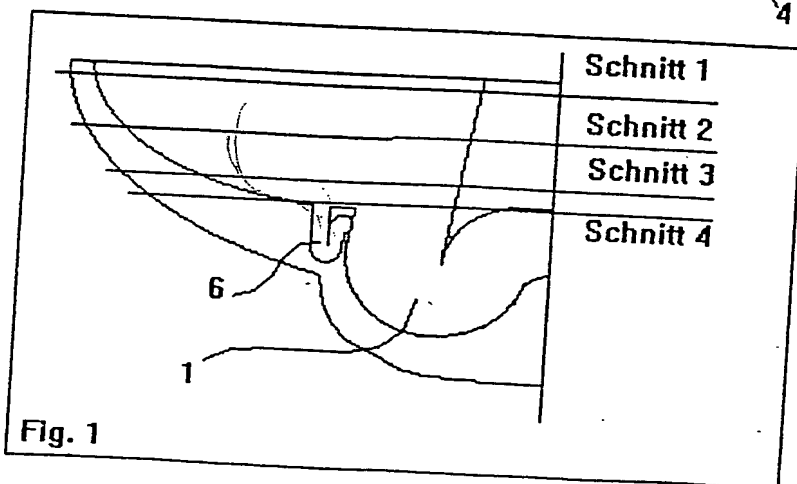
- 10) Verfahren nach Anspruch 9), wobei ein Spülventil gesperrt wird, wenn sich ein Benutzer auf die Toilette setzt und/oder eine Toilettenbrille zurückklappt, und das Spülventil wieder freigegeben wird, wenn sich der Benutzer wieder erhebt und/oder die Toilettenbrille wieder heruntergeklappt wird.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Zusammenfassung

Das hier vorgestellte Verfahren betrifft eine Urinseparationstoilette, die ohne Trennwand zwischen Urin- und Fäkalabgang konstruiert werden kann, so daß die gesamte Schüssel beim Spülvorgang gereinigt werden kann und so auch das Toilettenpapier im Urinabgangsbereich sowie gelbe Ablagerungen dem Fäkalabgangsbereich zugeführt werden können, und die trotzdem einen wasserfreien Urinabgang beinhaltet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



531 Rec'd PCT 26 JUL 2001

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. April 2001 (12.04.2001)

PCT

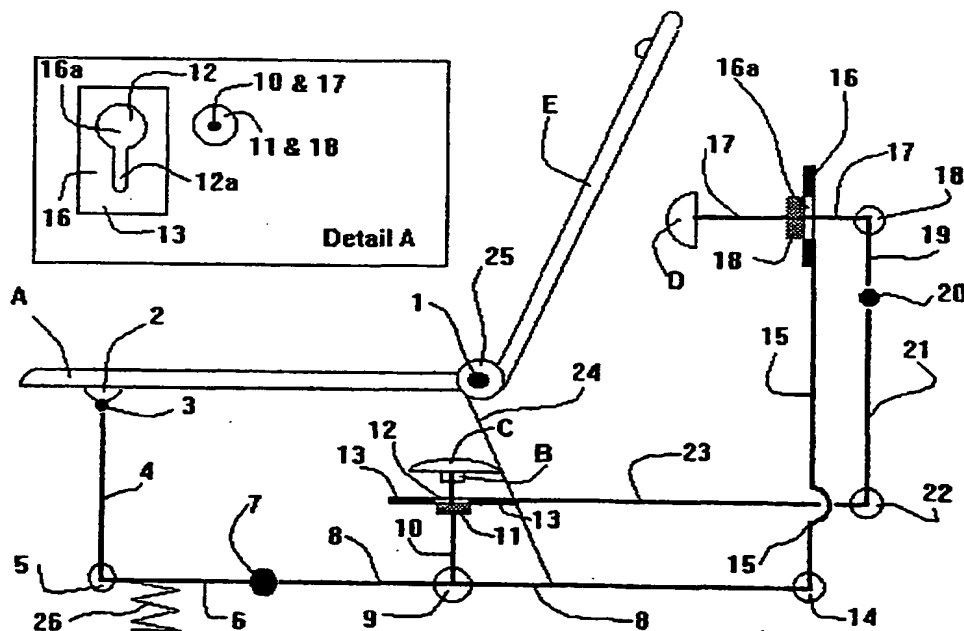
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/25555 A1

- | | |
|---|--|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation⁷: E03D 11/02</p> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/09700</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum:
4. Oktober 2000 (04.10.2000)</p> <p>(25) Einreichungssprache: Deutsch</p> <p>(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch</p> <p>(30) Angaben zur Priorität:
199 47 648.9 4. Oktober 1999 (04.10.1999) DE
199 48 322.1 7. Oktober 1999 (07.10.1999) DE</p> | <p>(71) Anmelder und
(72) Erfinder: BRAUN, Ulrich [DE/DE]; Guntramstrasse 34,
79106 Freiburg (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten (<i>national</i>): AE, AL, AM, AT, AT
(Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA,
CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DE (Gebrauchsmuster), DK,
DK (Gebrauchsmuster), DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.</p> <p>(84) Bestimmungsstaaten (<i>regional</i>): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eura-
sisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),</p> |
|---|--|

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SEPARATING AND DISPOSING OF FAECES AND URINE IN URINE SEPARATION TOILETS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM GETRENNTEN ERFASSEN UND ABLEITEN VON FÄKALIEN UND URIN IN URINSEPARATIONSTOILETTEN



(57) Abstract: The invention relates to a urine separation toilet. Said toilet can be constructed without a partition between the urine and faecal outlets in such a way that the whole bowl can be cleaned during the flush operation and that the toilet paper in the urine outlet area, together with yellow deposits can be transported to the faecal outlet area. The toilet can nevertheless maintain a water-free disposal of urine.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/25555 A1



europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Das hier vorgestellte Verfahren betrifft eine Urinseparationstoilette, die ohne Trennwand zwischen Urin- und Fäkalabgang konstruiert werden kann, so dass die gesamte Schüssel beim Spülvorgang gereinigt werden kann und so auch das Toilettenpapier im Urinabgangsbereich sowie gelbe Ablagerungen dem Fäkalabgangsbereich zugeführt werden können, und die trotzdem einen wasserfreien Urinabgang beinhaltet.

Verfahren und Vorrichtung zum getrennten Erfassen und Ableiten von Fäkalien und Urin in Urinseparationstoiletten

Beschreibung

Das hier vorgestellte Verfahren betrifft eine Urinseparationstoilette, die ohne Trennwand zwischen Urin- und Fäkalabgang konstruiert werden kann, so daß die gesamte Schüssel beim Spülvorgang gereinigt werden kann und so auch das Toilettenpapier im Urinabgangsbereich sowie gelbe Ablagerungen dem Fäkalabgangsbereich zugeführt werden können, und die trotzdem einen wasserfreien Urinabgang beinhaltet.

Stand der Technik sind Urinseparationstoiletten, die mit einer Trennwand zwischen dem vorderen Urinabgangsbereich und dem hinteren Fäkalabgangsbereich ausgestattet sind, und somit die Toilettenschüssel in zwei hydraulisch nicht verbundene Teilschüsseln bezüglich der beiden Abgangslevel unterteilen.

Wenn Urin mit Wasser verdünnt wird, fällt Urinstein aus, der dann auf Dauer die Urinableitungsrohre zusetzt. Daher ist der Urinabgang wasserfrei zu gestalten. Stand der Technik ist also auch, dass die vordere Teilschüssel des Urinabganges nicht gespült wird, während der hintere Fäkalabgangsbereich gespült werden kann.

Der Nachteil des Standes der Technik ist demnach, dass der vordere Urinabgangsbereich nicht gespült werden kann, und so das Toilettenpapier, das vor allem beim Urinieren von Frauen im vorderen Urinabgang zum Liegen kommt, nicht durch Spülung zum Fäkalabgang transportiert werden kann. Es muss also manuell, in der Regel wohl unter Zuhilfenahme der Klobürste, in den hinteren Fäkalabgangsbereich transportiert werden.

Ein weiterer Nachteil des Standes der Technik ist, dass durch den wasserfreien Urinabgang die Spritzer des Urins an den Schüsselwänden des vorderen Urinabganges abtrocknen, und so mit der Zeit ein gelber Belag entsteht.

Ein weiterer Nachteil der herkömmlichen Urinseparationstoiletten ist, dass der Urinabgang offen ist, wodurch besonders bei längerer Nichtbenutzung sehr

strenge ammoniakalische Gerüche entstehen, die auf die Aktivität des Enzyms Urease von sich im Urinabgang ansiedelnden Bakterien zurückzuführen sind.

Eine französische Patentanmeldung schlägt vor, den Urinabgang mittels eines verschließbaren Urinverschlusses auszustatten, wobei dieser Urinabgangverschluss durch einen an den Toilettensitz gekoppelten Drucksensor beim Platznehmen geöffnet wird. Der Urinabgang ist jedoch nicht wasserfrei, da beim Spülen des Urinabganges immer Spülwasser in der vorderen Schüssel verbleibt, und bei erneuter Benutzung durch den Urinabgang abläuft. Die Trennwand dieser Toilette ist außerdem mit einer kleinen Öffnung versehen, durch die überschüssiges Spülwasser aus dem vorderen Urinabgangsbereich in den Fäkalabgangsbereich ablaufen kann. Die Verdünnung des Urins bei diesem Verfahren ist zwar gering, aber genügend, so dass Urinstein ausfallen kann. Die Mechanik eines verschließbaren und an einen Drucksensor des Toilettensitzes gekoppelten Urinabganges ist somit dem Fachmann bekannt.

Die geschilderten Nachteile des Standes der Technik werden mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und seiner exemplarischen und/oder bevorzugten Ausführungsform beseitigt.

Die Vorrichtung umfaßt besonders vorzugsweise

- (1) einen verschließbaren Urinabgang mit anschließendem Ableitungsrohr und/oder Siphon, wobei der Siphon zusätzlich mit einer geruchszurückhaltenden Leichtflüssigkeit ausgestattet sein kann, und/oder
- (2) ein, oder mehrere aller denkbaren und/oder im Handel erhältlichen mechanischen und/oder physikalischen und/oder chemischen Sensoren, und/oder
- (3) eine im Querschnitt V-förmig gestaltete Toilettenschüssel, um den Urin vor dem Urinabgang konzentriert erfassen zu können, wobei der Querschnitt zum Punkt des Urinabganges hin bevorzugt seitlich bauchige Ausbuchtungen aufweisen kann, um den Urin effektiver zum Urinabgang zu leiten.

Der Vorteil dieses Verfahrens ist die einfache Steuerung der Toilette mittels dem Einsatz von Sensoren. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird zur Steuerung des wasserfreien Urinabganges der Vorgang des menschlichen Ausscheidungsprozesses eingesetzt. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfaßt dieses Steuerungsverfahren folgende Schritte:

- (a) Eine bevorzugte Ausführungsform umfaßt Sensoren, besonders vorzugsweise Drucksensoren, die vorzugsweise direkte und/oder indirekte Reaktionen auslösen können, sobald sich ein Mensch auf die Toilette setzt.
- (b) In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform umfassen die in (a) und/oder (c) ausgelösten Reaktionen eine Öffnung des Urinabgangs.
- (c) In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform umfassen die in (a) und/oder (b) ausgelösten Reaktionen einen Verschuß oder eine Sperrung der Spültaste der Vorrichtung zum Spülen der Toilettenschüssel, oder

andere geeignete Maßnahmen, um ein Spülvorgang der Toilettenschüssel zu verhindern.

- (d) In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform können die in (a) genannten Sensoren vorzugsweise direkte und/oder indirekte Reaktionen auslösen, sobald sich ein Mensch von der Toilette erhebt.
- (e) In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform umfassen die in (d) und/oder (f) ausgelösten Reaktionen eine Schließung des Urinabgangs.
- (f) In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform umfassen die in (d) und/oder (e) ausgelösten Reaktionen eine Öffnung oder Freigabe der Vorrichtung zum Spülen der Toilettenschüssel, oder andere geeignete Maßnahmen, um die Reaktion unter (c) wieder rückgängig zu machen.

Die unter (a) genannten Drucksensoren können vorzugsweise auch einfache, mechanische Übersetzungsstrukturen sein. Im Folgenden wird die Steuerung der Toilette anhand von Drucksensoren und einfachen mechanischen Übersetzungsstrukturen erläutert. Diese Übersetzungsstrukturen können aber auch alle anderer Natur, oder in Kombinationen mit diesen sein, wie z. B., gas- oder flüssighydraulischer, elektrischer, elektronischer, etc.

Im Ruhezustand ist der Urinabgang dicht geschlossen, und die Spültaste aktiviert, kann also betätigt werden und führt durch die Betätigung zur Spülung der Toilette.

Durch Belastung (durch Hinsetzen) wird die Toilettenbrille eine kleine Wegstrecke nach unten gedrückt, und diese Wegstrecke führt über eine Übersetzungsstruktur zum Anheben (Öffnen) des Urinverschlusses.

Bei Entlastung (durch Aufstehen) der Toilettenbrille drücken eine, oder mehrere Vorrichtungen zur Erzeugung eines Gegendruckes zum Belastungsdruck, vorzugsweise aus Metallfedern, die Toilettenbrille und den Urinabgangsverschluss in die Ruheposition zurück.

Die Vorrichtung zum Gegendruck sollte dabei den Urinabgang im Ruhezustand wasserdicht verschließen, und vorzugsweise erst nach einer bestimmten Belastungskraft, besonders vorzugsweise etwas kleiner der Gewichtskraft eines sitzenden Kindes, die Übersetzungsstruktur in Bewegung setzen.

Besonders vorzugsweise führt die Aktivierung derselben mechanischen Übersetzungsstruktur gleichzeitig zu einer Entkoppelung der Toilettenspülmechanik; vorzugsweise auch hier über eine einfache mechanische Übersetzungsstruktur.

Für diese mechanischen Konstruktionen können alle geeigneten Verfahren und Vorrichtungen in Betracht kommen, die dem Fachmann bekannt sind.

Ebenfalls vorzugsweise setzt das Betätigen der Toilettenspülung die Steuerung des Urinabganges vorzugsweise durch mechanische Entkoppelung solange außer Funktion, bis der Spülvorgang beendet ist. Dadurch wird ein Eindringen von Spülwasser in den Urinabgang während in r Belastung der Urinabgangsmechanik nach Betätigung der Spültaste v rhindert. Auch hier können alle

geeigneten Übersetzungsstrukturen in Betracht kommen, die dem Fachmann bekannt sind.

In den letzten Jahrzehnten hat sich das Verhalten des männlichen Defäkationsklientels auf Betreiben der weiblichen Vorrichtungsnutzerinnen langsam geändert. Ein gewisser Prozentsatz der Nutzer hat begonnen, vor dem Ausscheiden von Urin im aufrechten Stand die Toilettenbrille hoch zu klappen. In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform macht sich das hier vorgestellte Verfahren das männliche Verhaltenszugeständnis zunutze. Das Hochklappen der Toilettenbrille bewirkt eine Öffnung des Urinabganges bei gleichzeitiger Blockierung der Spülvorrichtung. Damit ist gewährleistet, dass zumindest ein Teil des Urins männlich stehender Urinierer in den Urinabgang gelangt. Das Herunterklappen der Toilettenbrille bewirkt dann die Schließung des Urinabganges und die Freigabe der Spülvorrichtung.

Der Fäkalabgang kann in allen möglichen Ausführungsformen, wie Vakuumabsaugung, etc., gestaltet sein. Zur Bedienung der Spülvorrichtung können eine, oder mehrere Spültasten vorgesehen sein, die unterschiedliche Wassermengen für den Spülvorgang bereitstellen können.

In einer weiteren, besonders bevorzugten Ausführungsform können die unter (2) genannten Sensoren auch zur Erkennung und/oder Unterscheidung der in die Toilette eingebrachten Substanzen, wie zum Beispiel Urin, Fäkalien, Toilettenpapier, etc., eingesetzt werden. Die dann von den Sensoren ausgelösten Reaktionen können den Wasserverbrauch der Toilette regulieren.

Die Toilettenschüsseln der genannten Ausführungsformen sind in einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform mit einer schmutz- und/oder wasserabweisenden Oberfläche (z.B. Nanooberflächen) vorzugsweise nach dem Lotus-Blatt-Prinzip ausgestattet.

Das Prinzip des Verfahrens soll nun in einer rein mechanischen Ausführungsform anhand der Abbildungen erläutert werden. Diese ausschließlich beispielhaften Ausführungsformen sollen lediglich das Verfahren einer erfindungsgemäßen Vorrichtung verdeutlichen.

Figur 1 zeigt einen Querschnitt A - B durch die Toilette in einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Im schraffierten Teil der Figur ist vorzugsweise die Mechanik lokalisiert, die den Urinabgang bei Belastung öffnet und die Toilettenspülmechanik entkoppelt, und bei Entlastung den Ruhezustand wiederherstellt. (1) zeigt einen Querschnitt durch den Fäkalsiphon. (6) zeigt der Urinabgang mit Siphon. Schnitte 1 - 4 zeigen die Querschnitte der Figur 2.

Figur 2 zeigt die Schnitte in einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Schnitt 1 zeigt einen Schnitt durch den oberen Bereich der Vorrichtung. Die Schnittkante A - B zeigt den Schnitt der Figur 1. (2) symbolisiert den Urinabgang, und (3) den Fäkalabgang.

Schnitt 2 zeigt beginnende Ausbuchtungen (3) und (4) der seitlichen Wände der Vorrichtung, die dazu dienen, den Urin gezielt zum Urinabgang zu leiten.

Schnitt 3 zeigt die stärker werdenden Ausbuchtungen.

Schnitt (4) zeigt die Ausbuchtung kurz vor dem Urinabgang, der tiefer liegt. Tiefer als der Urinabgang ist die Überlaufkante zum Fäkalabgang.

Figur 3 zeigt eine mögliche mechanische Steuerung in einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Schwarze Kreise symbolisieren Achsen, weiße Kreise Gelenke. (E) symbolisiert den hochgeklappten Toilettendeckel, der die Spültaste (D) bedeckt.

Belastung der Klobrille

Bei Belastung der Klobrille (A) übt diese einen Druck über den Druckknopf (2) auf den Sensor (3) aus. Dieser wiederum drückt die Stange (4) bis zum Gelenk (5) nach unten.

Dadurch wird die starre Stange (6) - (8), die an der Achse (7) drehbar gelagert ist am Ende (6) nach unten, und somit das Ende (8) nach oben gedrückt.

Das drückt wiederum die Stangen (10) und (15), die mit den Gelenken (9) und (14) an der Stange (8) gelagert sind, nach oben.

Das bewirkt ein Heben des Urinverschlusstopfens (B) samt Deckel (C). Damit ist der Urinabgang offen. Gleichzeitig rastet der Sperrzapfen (11) in die Sperröffnung (12) der Sperrblende (13) ein.

Ebenfalls gleichzeitig wird die Sperrblende (16) über die Stange (15), die über Gelenk (14) an der Stange (8) gelagert ist, nach oben geschoben. Damit ist die Spültaste (D) am Sperrzapfen (18) und Sperrblende (16) über die Stangen (17), (19), (21) und (23) doppelt blockiert.

Entlastung der Klobrille

Feder (26) drückt die gesamte Mechanik in die Ruhestellung zurück, also Urinstopfen (B) senkt sich wieder und verschließt den Urinabgang, und die Toilettenspülung wird über das Absenken von Sperrzapfen (11) und Sperrblende (16) wieder freigegeben.

Drücken der Spülung bei entlasteter Klobrille

Drücken der Spültaste (D) bewirkt über Stange (17) ein Einrasten des Sperrzapfens (18) in die Sperröffnung (16a) der Sperrblende (16).

Gleichzeitig wird die starre Stange (19) - (21), die an der Achse (20) drehbar gelagert ist, am Gelenk (18) nach hinten gedrückt.

Dadurch bewegt sich Sperrblende (13) über die Stange (23), die über Gelenk (22) an der Stange (21) gelagert ist, nach vorne.

Dadurch ist der Urinabgang über Sperrzapfen (11), der nicht in Sperröffnung (12) einrasten kann, und über Sperrblende (16) (über (10), (8) und (15)), die durch den eingerasteten Sperrzapfen (18) fixiert ist, doppelt blockiert.

Die Spültaste (D) geht erst zurück, wenn der Spülvorgang beendet ist. Damit ist eine Öffnung des Urinstopfens (B) auch dann ausgeschlossen, wenn die Klobrille (A) während der Spülung belastet wird.

Hochklappen der Klobrille

Die Klobrille (A) ist mit dem festen Lager (25) an Achse (1) drehbar gelagert. Ein Seilzug (24) ist fest an Lager (25) und Stange (8) verbunden. Ein Hochklappen der Klobrille (A) bewirkt eine Rechtsdrehung des Lagers (24) um Achse (1). Dadurch zieht Seilzug (24) die Stange (8) nach oben, und der Urinstopfen hebt sich, und die Spülung ist blockiert. Nach herunterklappen der Klobrille (A) drückt Feder (26) die Mechanik in den Ruhezustand zurück.

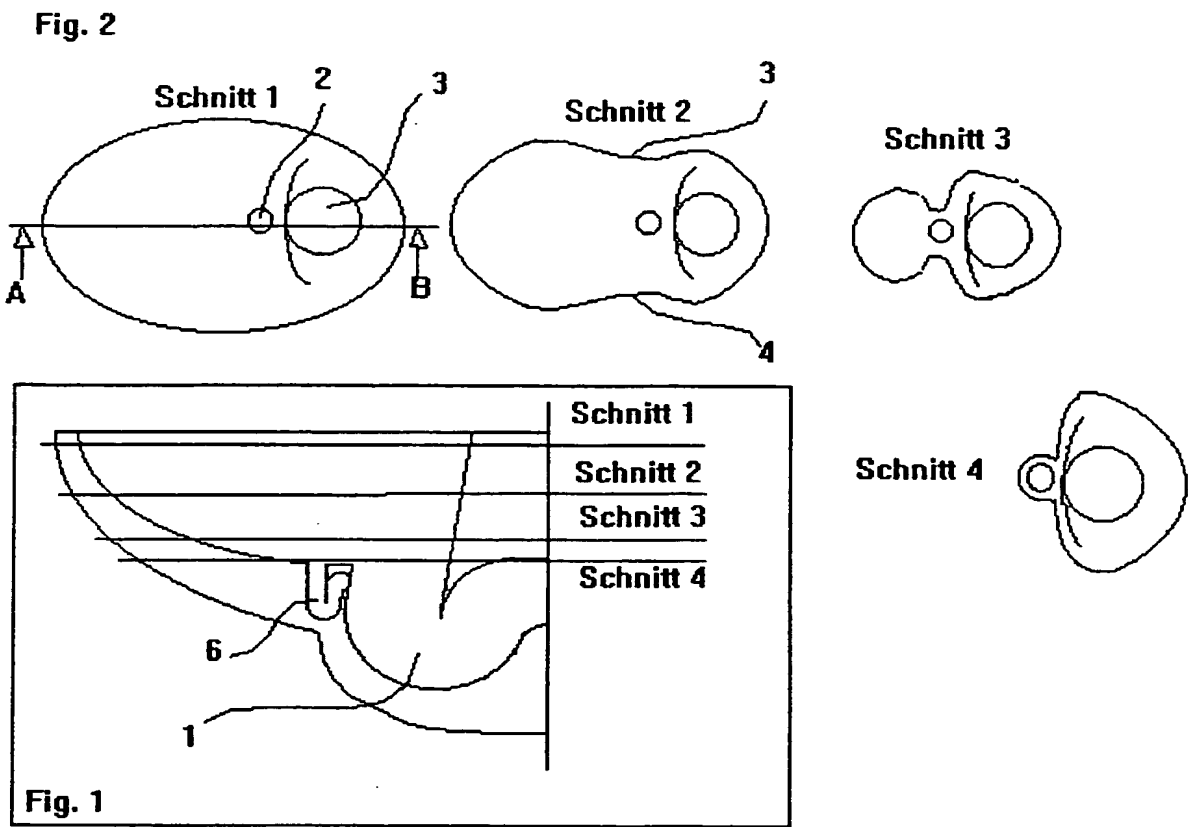
Detail A

Detail A zeigt Einzelheiten der beiden Sperrungsmechaniken. Die Sperrzapfen (11) und (18) können in die Sperröffnungen (16a) und (12) einrasten. Dadurch werden die Sperrblenden (13) und (16) unbeweglich. Nach Ausrasten der Sperrzapfen (10) und (17) sind die Sperrblenden (16) und (13) entlang ihrer Nut (12a), in denen die Achsen (10) und (17) stecken, nach oben wieder beweglich.

Ansprüche

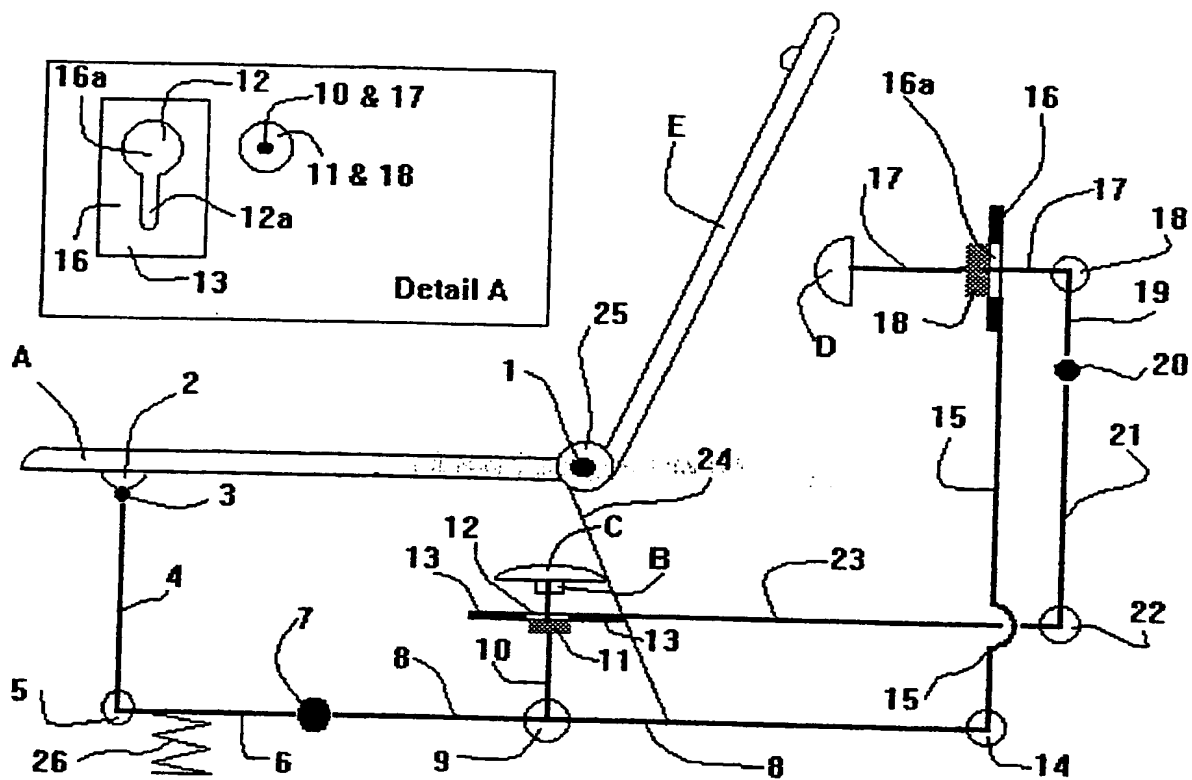
- 1) Vorrichtung für eine Urinseparationstoilette mit den folgenden Merkmalen:
 - a) eine Einrichtung zum Öffnen eines Urinabgangs, wenn ein Benutzer sich auf eine Toilette bzw. eine Toilettenbrille setzt und/oder diese zurückklappt und
 - b) eine Einrichtung zum Schließen des Urinabgangs, wenn sich nach dem Öffnen des Urinabgangs der Benutzer wieder erhebt und/oder die Toilettenbrille wieder herunterklappt.
- 2) Vorrichtung für eine Urinseparationetoilette nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung ferner eine Einrichtung zum Sperren eines Spülventils aufweist, wenn sich ein Benutzer auf die Toilette setzt und/oder die Toilettenbrille zurückklappt, und die Sperreinrichtung das Spülventil wieder freigibt, wenn sich der Benutzer wieder erhebt und/oder die Toilettenbrille wieder herunterklappt.
- 3) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) und 2) zum getrennten Erfassen von Urin und Fäkalien in Form einer Urinseparationstoilette, wobei zwischen Urin- und Fäkalienabgang keine Trennwand besteht.
- 4) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) bis 3), wobei sich um den verschlossenen Urinabgang herum keine stehende Flüssigkeit ansammeln kann, sondern in den Fäkalabgang läuft.
- 5) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) bis 4), wobei die Toilettenschüssel innen Ausbuchtungen aufweist, um den Urin effektiver dem Urinabgang zu zu leiten.
- 6) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) bis 5), wobei der hochgeklappte Toilettendeckel den, oder die Spültasten der Spülvorrichtung bedeckt.
- 7) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) bis 6), wobei der Fäkalabgang als Vakuumabsaugung gestaltet ist.
- 8) Vorrichtung nach Ansprüchen 1) bis 7), wobei die Innenoberfläche der Toilettenschüssel mit einer schmutz- und wasserabweisenden Nanooberfläche beschichtet wird.
- 9) Verfahren zum Betreiben einer Urinseparationstoilette mit den folgenden Verfahrensschritten:
 - a) Öffnen eines Urinabgangs, wenn sich ein Benutzer auf die Toilette, bzw. auf die Toilettenbrille setzt und/oder diese zurückklappt und
 - b) Schließen des Urinabgangs, wenn sich nach dem Öffnen des Urinabgangs der Benutzer wieder erhebt und/oder die Toilettenbrille herunterklappt.

- 10) Verfahren nach Anspruch 9), wobei ein Spülventil gesperrt wird, wenn sich ein Benutzer auf die Toilette setzt und/oder eine Toilettenbrille zurückklappt, und das Spülventil wieder freigegeben wird, wenn sich der Benutzer wieder erhebt und/oder die Toilettenbrille wieder heruntergeklappt wird.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)